

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Jong-chool LEE

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: November 4, 2003

Examiner:

For: METHOD FOR SELECTING AN AUDIO LANGUAGE OF A SET-TOP BOX AND  
MEDIUM INCLUDING COMPUTER READABLE CODE CONTROLLING A COMPUTER  
TO PERFORM THE SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith  
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-67822

Filed: November 4, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the  
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,  
STAAS & HALSEY LLP

Date: November 4, 2003

By: 

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0067822  
Application Number PATENT-2002-0067822

출원년월일 : 2002년 11월 04일  
Date of Application NOV 04, 2002

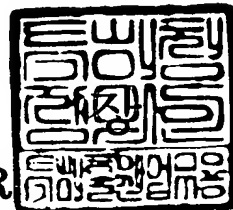
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2002.11.04		
【발명의 명칭】	디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법		
【발명의 영문명칭】	Method of selecting audio language for Set-Top Box		
【출원인】			
【명칭】	삼성전자 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-104271-3		
【대리인】			
【성명】	정홍식		
【대리인코드】	9-1998-000543-3		
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	이종출		
【성명의 영문표기】	LEE, JONG CHOOL		
【주민등록번호】	730714-1906411		
【우편번호】	435-759		
【주소】	경기도 군포시 오금동 한라1차아파트 409-408		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 식 (인) 정홍		
【수수료】			
【기본출원료】	15	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	29,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

## 【요약서】

## 【요약】

디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택방법이 개시된다. 본 발명은, 입력되는 디지털 방송 스트림에서 오디오 트랙 정보를 포함하는 PMT를 검출하여 업데이트 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법에 있어서, a) 오디오 언어 선택 키 신호의 입력여부 판단하는 단계; b) 신호가 입력된 것으로 판단되면 현재 채널의 오디오 인덱스 내에서 오디오 언어의 순서를 증가시키는 단계; c) 상기 b) 단계에서 변경된 오디오 언어 순서는 이전 오디오 언어로 설정하고, 이 값을 현재 채널의 오디오 언어의 인덱스에 저장하는 단계; d) 상기 c) 단계의 변경 내용을 디스플레이하는 단계; e) 현재 채널의 오디오 언어의 인덱스를 불러와서 설정된 언어에 해당하는 오디오 언어 순서를 현재 오디오 언어 순서로 설정하는 단계; f) c) 단계의 이전 오디오 언어 순서와 e) 단계에서 설정한 현재 오디오 언어 순서를 비교하는 단계; g) 다르면 변경된 오디오 언어 인덱스를 디스플레이하고, 상기 현재 오디오 순서를 이전 오디오 순서에 저장한 후 a) 단계로 리턴하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 한다. 따라서 오디오 언어 선택 메뉴 수행 중에 PMT가 업데이트되면 이를 반영하여 오류 없이 오디오 언어를 선택할 수 있도록 한다.

## 【대표도】

도 1

## 【색인어】

디지털 방송, 오디오, 언어, PMT

**【명세서】****【발명의 명칭】**

디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법{Method of selecting audio language for Set-Top Box}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명의 디지털 방송 오디오 선택 메뉴의 동작 수순을 나타낸 흐름도,  
도 2는 도 1의 오디오 선택 메뉴에서 오디오 타이틀 디스플레이 방법을 나타낸 흐름도, 그리고,  
도 3은 도 1의 오디오 선택 메뉴에서 PMT 업데이트 방법을 나타낸 흐름도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 디지털 방송 수신장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 디지털 방송 수신장치의 입력되는 오디오 언어 선택 시 오류가 발생하는 것을 방지할 수 있는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법에 관한 것이다.
- <5> 일반적으로, 디지털 방송의 전송 스트림에는 하나의 비디오에 다수의 오디오를 함께 포함하는 것이 가능하도록 되어 있기 때문에, 사용자는 여러 오디오 중에서 자기가 원하는 언어를 선택하여 청취하게 된다. 여기서, 언어는 음성다중을 위한 여러 국가의 언어가 될 수도 있으며, 한 국가의 언어에서도 프로그램의 시청 대상을 구분하여 여러 형식으로 구성된 것일 수도 있다.

<6> 이와 같이 여러 언어가 포함되는 경우, 사용자가 메뉴에 디폴드로 세팅되어 있는 몇 가지의 언어 중에서 하나를 선택한 후, 그 전송 스트림에 선택된 언어가 포함되어 있으면 그 언어를 출력하고, 만약 그 선택된 언어가 없으면 전송 스트림에 포함된 오디오 언어 리스트에서 처음 나오는 오디오를 출력하고, 그 오디오 언어 리스트를 사용자가 선택할 수 있도록 디스플레이함으로써 사용자가 이를 이용하여 선택한 언어를 출력하는 방법으로 언어가 선택되어 출력되었다.

<7> 전송 스트림에 포함된 언어 리스트를 디스플레이하고, 사용자가 디스플레이된 언어 리스트를 이용하여 언어를 선택하여 출력하는 방법을 자세히 살펴보면 다음과 같다. 먼저 사용자가 오디오 언어 선택 메뉴를 선택하여 메뉴에 처음 진입을 하면, 초기화를 위하여 현재 전송 스트림으로부터 얻은 오디오 언어의 순서와 명칭을 저장하여 화면에 디스플레이 한다. 그리고 사용자가 디스플레이된 오디오 언어 순서와 명칭을 이용하여 원하는 오디오 언어를 선택하면 선택된 언어의 오디오가 출력된다.

<8> 그런데, 오디오 언어 선택 메뉴의 초기화 이후에 송신 측에서 오디오 언어의 순서와 명칭 등을 변경하면 사용자가 선택하는 언어와 실제로 전송 스트림의 오디오 언어 정보가 상이하게 되어 오류가 발생하게 된다. 따라서, 사용자는 원하는 오디오 언어를 선택하여 출력하지 못하게 되는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<9> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 디지털 방송 수신장치에서 오디오 언어 선택 메뉴 진입상태일 때 입력되는 방송신호의 오디오 언어 선택 시 오디오 정보가 업데이트 되어 오디오 언어 정보가 변경되는 경

우 이를 반영하여 오디오 언어 선택을 할수 있도록 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택방법을 제공하는 것이다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<10>       상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 입력되는 디지털 방송 스트림에서 오디오 트랙 정보를 포함하는 PMT를 검출하여 업데이트 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법에 있어서, a) 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 키 신호의 입력여부 판단하는 단계; b) 오디오 언어 선택 키 신호가 입력된 것으로 판단되면 현재 채널의 오디오 인덱스 내에서 오디오 언어의 순서를 증가시키는 단계; c) 상기 b) 단계에서 변경된 오디오 언어 순서는 이전 오디오 언어로 설정하고, 이 값을 현재 채널의 오디오 언어의 인덱스에 저장하는 단계; d) 상기 c) 단계의 변경 내용을 디스플레이하는 단계; e) 현재 채널의 오디오 언어의 인덱스를 불러와서 현재 오디오 언어의 인덱스에서의 오디오 언어 순서를 현재 오디오 언어 순서로 설정하는 단계; f) 상기 c) 단계의 이전 오디오 언어 순서와 상기 e) 단계에서 설정한 현재 오디오 언어 순서를 비교하는 단계; g) 상기 f) 단계에서 다른 것으로 판단되면 변경된 오디오 언어 인덱스를 디스플레이하고, 상기 현재 오디오 순서를 이전 오디오 순서에 저장한 후 a) 단계로 리턴하는 단계; 및 h) 상기 f) 단계에서 같은 것으로 판단되면 상기 a) 단계로 리턴하는 단계;를 포함하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법을 제공한다.

<11>       상기 e) 단계의 상기 현재 채널의 오디오 인덱스는 상기 PMT의 업데이트 시 함께 업데이트되어 저장된 것을 특징으로 하고, 상기 b) 단계에서 오디오 언어의 순서가 전체 오디오 언어의 개수보다 작지 않으면 오디오 언어의 순서를 초기화하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

- <12> 그리고, 상기 PMT의 업데이트는, i) 상기 PMT의 현재 버전을 저장하는 단계; ii) 현재 채널의 PMT를 다운로드하는 단계; iii) 상기 i) 단계의 현재 버전과 상기 ii) 단계의 버전을 비교하는 단계; iv) 상기 iii) 단계에서 같지 않은 것으로 판단되면 PMT의 업데이트로 판단하여 오디오 트랙 정보를 읽어오는 단계; 및 v) 상기 오디오 트랙 데이터에서 현재 설정된 오디오 언어의 인덱스와 오디오 태그 저장하고 상기 i) 단계로 리턴하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.
- <13> 또한, 상기 d) 단계 및 상기 g) 단계의 오디오 언어 인덱스를 디스플레이하는 방법은, 오디오 태그에 현재 PMT의 오디오 트랙 데이터에서 현재 설정된 오디오 언어 순서에 해당하는 오디오 태그를 저장하는 단계; 상기 단계에서 저장된 오디오 태그의 정보가 0이 아니면 태그 버퍼에 상기 오디오 태그를 저장하는 단계; 버퍼에 오디오 태그버퍼의 내용 '(현재 오디오 인덱스 +1)/총 오디오 언어 개수'의 형식으로 스트링을 저장하는 단계; 오디오 태그의 정보가 0으로 판단되면 오디오'(현재 오디오 인덱스 +1)/ 총 오디오 언어 개수' 형식으로 버퍼에 스트링 저장하는 단계; 버퍼에 저장된 스트링 디스플레이하는 단계;를 포함하는 것이 바람직하다.
- <14> 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <15> 도 1은 본 발명에 따른 오디오 언어 선택 방법을 나타낸 흐름도이고, 도 2는 도1의 오디오 언어 선택 방법의 동작 수순 중에서 오디오 언어 인덱스를 디스플레이하는 방법을 나타낸 흐름도이며, 도 3은 도 1의 오디오 언어 정보를 포함하는 PMT 의 업데이트 방법을 나타낸 흐름도이다.
- <16> 사용자가 디지털 방송의 오디오 언어를 선택하기 위하여 디지털 방송 수신장치의 미리 지정된 키를 누르면 오디오 언어 선택 메뉴가 시작된다.



<17> 본 발명에 의한 오디오 언어 선택방법은 오디오 언어 선택 키 신호가 입력되면 키 신호에 따라 언어를 변동하는 과정과, 채널의 방송신호에서 PMT 정보가 업데이트 되어 언어 정보가 변경되었는지를 점검하여 변동 시 변동된 언어 정보가 업데이트 되어 화면에 변경 사항이 반영된 오디오 언어 인덱스를 디스플레이하는 과정으로 구성된다. PMT는 디지털 방송신호에서 오디오, 비디오 신호와 함께 전송되는 채널의 프로그램에 대한 정보를 말한다. 오디오 트랙 데이터를 포함하고, 오디오 트랙 데이터에는 지원되는 언어에 관한 정보가 포함된다.

<18> 도 1에 도시하는 바와 같이 언어 선택 메뉴의 초기화를 위하여 현재 PMT(Program Map Table)의 오디오 트랙 데이터에 따라 오디오 언어의 총 개수( $N_{tot}$ )와 오디오 언어 순서가 저장된다.(S11, S12) 이전 오디오 언어 순서( $N_p$ ) 및 현재 오디오 언어 순서( $N_c$ )는 현재 채널의 오디오 트랙의 언어 인덱스에 따라 설정된다. 그리고, 오디오 언어 선택 메뉴가 시작되면 오디오 타이틀 디스플레이모드에 따라 오디오 언어 인덱스와 총 언어 개수 등이 디스플레이 된다.(S13)

<19> 오디오 언어 인덱스가 디스플레이 된 상태에서 오디오 언어 선택 키 신호의 입력여부를 판단한다.(S21) 신호가 입력된 것으로 판단되면 현재 오디오 순서( $N_c$ )를 증가시킨다.(S23) 이때 현재 오디오 순서( $N_c$ )가 총 언어 개수( $N_{tot}$ )보다 작지 않으면(S22) 현재 오디오 순서( $N_c$ )를 '0'으로 초기화한다.(S24) 이렇게 변경된 오디오 언어 순서를 이전에 저장된 오디오 언어 인덱스로 저장하고(S25) 이 값을 현재 채널의 오디오 인덱스로 저장한 후 오디오 타이틀 디스플레이모드를 수행하여 변경된 내용이 디스플레이되도록 한다.(S26)

- <20> 그리고, PMT의 업데이트가 반영된 현재 채널의 오디오 트랙의 인덱스에 따라 현재 설정된 오디오 언어의 오디오 언어 순서(Nc)를 설정한 후(S31), S25 단계에서 저장된 이전 오디오 언어 순서 Np와 S31 단계에서 설정된 현재 오디오 언어 순서 Nc가 동일한지 비교하여(S32), 동일하지 않을 경우 오디오 타이틀 디스플레이모드를 수행하여 변경된 오디오 언어 정보가 디스플레이되고, 오디오 언어 선택 시 반영되도록 한다(S33).
- <21> S32 단계에서 같은 것으로 판단되면, 오디오 언어 선택 키 신호 입력 여부 판단 단계(S21)로 리턴하여 위 과정을 반복한다.
- <22> 한편, 오디오 타이틀 디스플레이 모드는 도 2에 도시되는 바와 같이 현재 채널의 PMT의 오디오 트랙의 오디오 언어 인덱스에서 현재 오디오 언어 순서 Nc에 해당하는 오디오 태그를 오디오 태그에 저장하고(S40), 저장된 오디오 태그 정보가 0으로 판단되면(S41), 버퍼에 '(현재 오디오 인덱스 +1)/ 총 오디오 언어개수'의 형식으로 저장한다(S42). 예를 들어 현재 오디오 언어 순서가 초기화 되고, 총 언어 개수가 2인 경우 Audio 1/2 이라 버퍼에 저장된다. 오디오 태그가 0이 아닌 경우, 태그 버퍼에 오디오 태그를 저장하고(S43), 태그버퍼/총 언어개수 Ntot 와 같은 형식으로 버퍼에 스트링을 저장한다(S44). 태그 버퍼를 이용하여 표시하는 방법은 이외에도 다양하게 표시할 수 있다.
- <23> 그리고, 버퍼에 저장된 스트링을 화면에 디스플레이한다(S45).
- <24> 도 3은 PMT, 프로그램 맵 테이블의 업데이트 여부를 판단하여 이를 오디오 언어 선택 메뉴에 반영시키기 위한 PMT 업데이트 모드를 나타낸다. PMT는 디지털 방송 스트림의 오디오, 비디오 데이터와 함께 수신되는 채널의 프로그램에 대한 정보를 가지고 있으며, 버전을 가지고 있어서 버전이 변경됨을 점검하여 프로그램 정보의 변경을 확인 할 수

있다. 즉, 버전이 변경되면 변경된 PMT의 내용을 분석하여 오디오 언어에 관한 정보도 갱신하게 된다.

<25> 도시하는 바와 같이 PMT의 현재 버전을 Vc로 저장하고(S50), 현재 채널의 PMT를 받기 위해 세팅한다(S51). 그리고 현재 채널의 PMT를 받았는지 판단하여(S52), 받은 PMT의 버전을 읽어와 Vr에 저장한다(S53). 그리고, Vc와 Vr을 비교하여(S54), Vc와 Vr이 같지 않으면 PMT가 업데이트 된 것으로 판단하여 PMT의 오디오 트랙 정보를 읽어온다(S55). 오디오 트랙에서 현재 설정된 오디오 언어 인덱스와 오디오 태그를 저장한다(S56). Vr에 저장된 버전 값을 현재 버전 Vc에 저장한 후(S57), PMT 새로 받으라는 명령이 있는지를 판단하고(S58), PMT를 받기 위한 세팅 단계(S51)로 리턴하여 PMT 업데이트 모드를 반복한다.

<26> 이와 같은 PMT 업데이트 모드는 오디오 언어 선택 메뉴의 진행 중 계속해서 수행되어 PMT의 업데이트가 반영된 오디오 언어 인덱스를 이용하여 오디오 언어 선택메뉴를 수행할 수 있도록 한다.

#### 【발명의 효과】

<27> 본 발명에 따르면, 사용자가 오디오 언어 선택 메뉴를 시작 한 후 오디오 언어에 관한 정보를 포함하는 PMT의 내용이 변경된 경우 이를 점검하여 실제 오디오 언어의 이름 및 순서가 업데이트되도록 함으로써 실제 오디오 언어 정보와 오디오 언어 선택 메뉴에 진입하여 초기화된 내용과 달라서 사용자로 하여금 잘못 선택하게 하거나 오류가 발생하는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

<28>       이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

입력되는 디지털 방송 스트림에서 오디오 트랙 정보를 포함하는 PMT를 검출하여 업데이트 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법에 있어서, a) 상기 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 메뉴 키 신호의 입력여부 판단하는 단계; b) 상기 오디오 언어 선택 메뉴 키 신호가 입력된 것으로 판단되면 현재 채널의 오디오 언어 인덱스 내에서 오디오 언어의 순서를 증가시키는 단계; c) 상기 b) 단계에서 변경된 오디오 언어 순서는 이전 오디오 언어로 설정하고, 이 값을 현재 채널의 오디오 언어의 인덱스에 저장하는 단계; d) 상기 c) 단계의 변경 내용을 디스플레이하는 단계; e) 현재 채널의 오디오 언어의 인덱스를 불러와서 현재 설정된 오디오 언어의 오디오 언어 순서를 현재 오디오 언어 순서로 설정하는 단계; f) 상기 c) 단계의 이전 오디오 언어 순서와 상기 e) 단계에서 설정한 현재 오디오 언어 순서를 비교하는 단계; g) 상기 f) 단계에서 다른 것으로 판단되면 변경된 상기 e) 단계의 오디오 언어 인덱스를 디스플레이하고, 상기 e) 단계의 현재 오디오 순서를 이전 오디오 순서에 저장한 후 a) 단계로 리턴하는 단계; 및 h) 상기 f) 단계에서 같은 것으로 판단되면 상기 a) 단계로 리턴하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 f) 단계의 상기 현재 채널의 오디오 인덱스는 상기 PMT의 업데이트 시 함께 업데이트되어 저장된 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 b) 단계에서 오디오 언어의 순서가 전체 오디오 언어의 개수보다 작지 않으면 오디오 언어의 순서를 초기화하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 a) 단계 이전에 오디오 언어 선택 메뉴의 초기화를 위하여 현재 PMT의 오디오 트랙 데이터에 따라 오디오 언어의 총 개수와 오디오 언어 인덱스 및 현재 오디오 언어 순서를 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서, 상기 PMT의 업데이트 모드는,

i) 상기 PMT의 현재 버전을 저장하는 단계;

ii) 현재 채널의 PMT를 다운로드하는 단계;

iii) 상기 i) 단계의 상기 현재 버전과 상기 ii) 단계의 다운로드한 PMT의 버전을 비교하는 단계;

iv) 상기 iii) 단계에서 같지 않은 것으로 판단되면 PMT의 업데이트로 판단하여 오디오 트랙 정보를 읽어오는 단계; 및

v) 상기 오디오 트랙 데이터에서 오디오 언어 인덱스와 오디오 태그 저장하고 상기 i) 단계로 리턴하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법.

#### 【청구항 6】

제 1항에 있어서,  
상기 d) 단계 및 상기 g) 단계의 오디오 언어 인덱스를 디스플레이하는 방법은,  
오디오 태그에 현재 PMT의 오디오 트랙 데이터에서 현재 설정된 오디오 언어 순서에 해당하는 오디오 태그를 저장하는 단계;

상기 단계에서 저장된 오디오 태그의 정보가 0이 아니면 태그 버퍼에 상기 오디오 태그를 저장하는 단계;

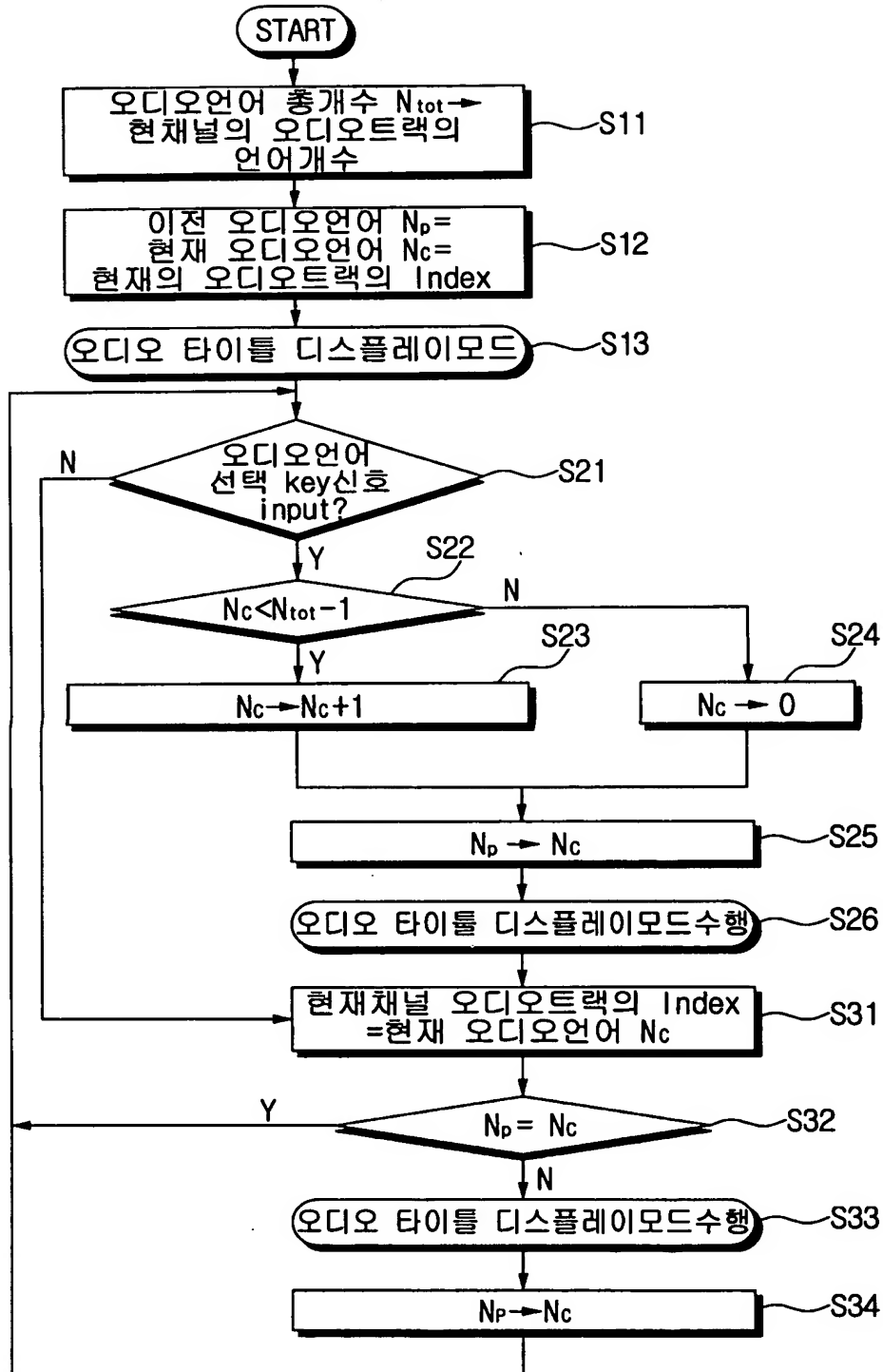
버퍼에 태그버퍼(현재 오디오 인덱스 +1)/총 오디오 언어 개수의 형식으로 스트링을 저장하는 단계;

오디오 태그의 정보가 0으로 판단되면 오디오(현재 오디오 인덱스 +1)/ 총 오디오 언어 개수 형식으로 버퍼에 스트링 저장하는 단계;

버퍼에 저장된 스트링 디스플레이하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 수신장치의 오디오 언어 선택 방법

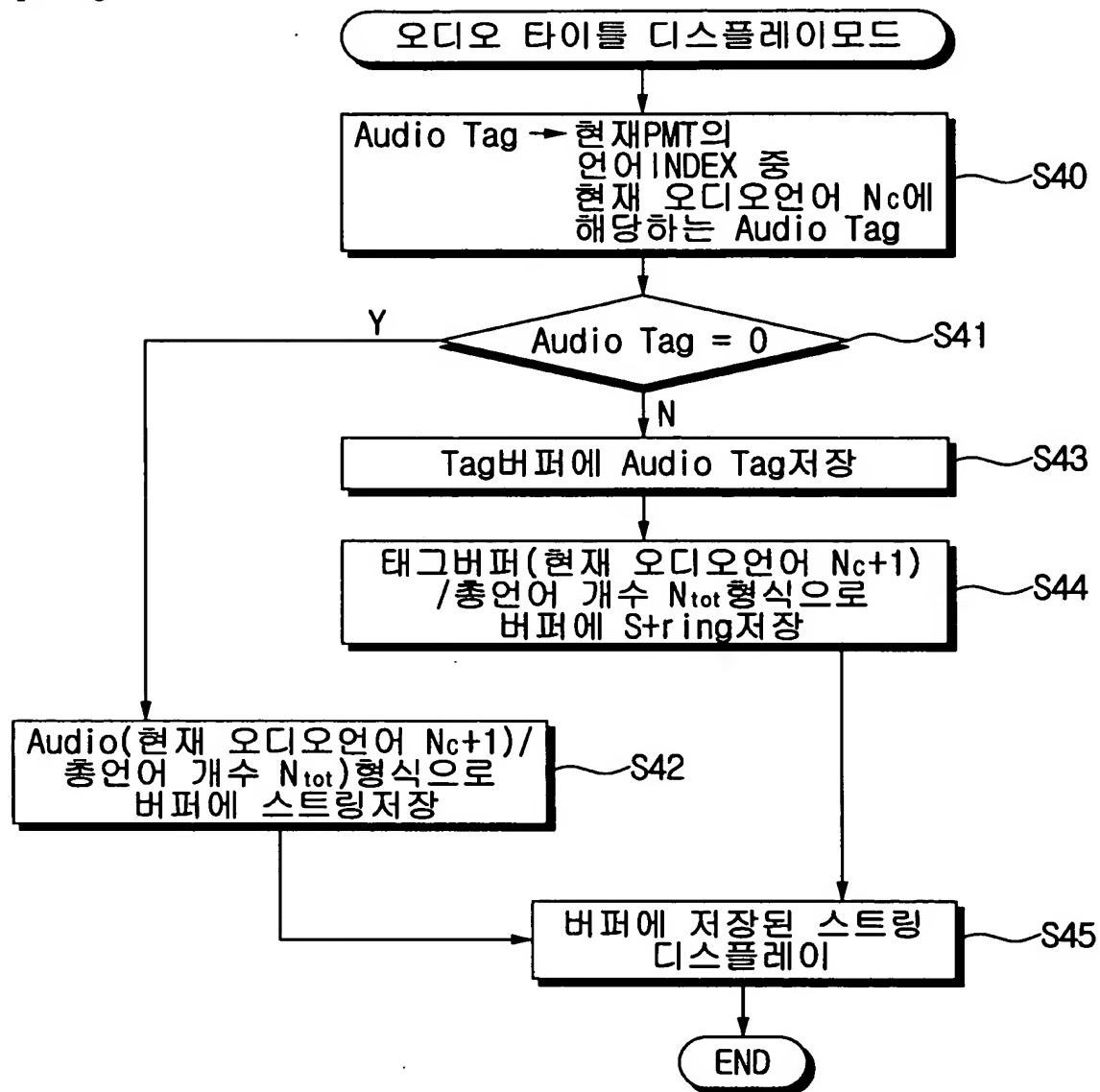
## 【도면】

【도 1】





【도 2】



【도 3】

